

P17387.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : K. SATO

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : CAMERA-PRINTER SYSTEM

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 10-099126, filed April 10, 1998. As required by the Statute, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
K. SATO

Leslie J. Paperner Reg. No. 33,329
Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

April 8, 1999
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1941 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC135 U.S. PTO
09/288109
04/08/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年 4月10日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第099126号

出 願 人

Applicant (s):

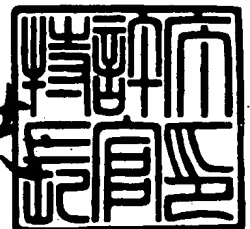
旭光学工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 1月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 AP97362

【提出日】 平成10年 4月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/91
H04N 1/46
H04N 5/765

【発明の名称】 カメラおよびプリンタおよびカメラープリンタシステム

【請求項の数】 18

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社内

【氏名】 佐藤 公一

【特許出願人】

【識別番号】 000000527

【氏名又は名称】 旭光学工業株式会社

【代表者】 松本 徹

【代理人】

【識別番号】 100090169

【弁理士】

【氏名又は名称】 松浦 孝

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 050898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9002979

特平 10-099126

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラおよびプリンタおよびカメラプリンタシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影光学系により得られた光学像に基づいて電氣的な画像データを生成する撮影モードと、印刷動作を開始させる印刷開始手段を備えたプリンタに前記画像データを出力可能な再生モードとを備えた電子スチルカメラであって、

前記光学像を撮影する撮影手段と、

前記撮影手段による撮影動作を開始させる撮影開始手段と、

前記プリンタとの間でデータを授受するためのデータ転送手段とを備え、

前記撮影モードのときに前記印刷開始手段によって前記撮影手段による撮影動作が開始可能であり、

前記再生モードのときに前記撮影開始手段によって前記プリンタの印刷動作が開始可能であることを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 前記撮影開始手段がリリーススイッチであり、前記印刷開始手段がプリントスタートスイッチであることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ。

【請求項 3】 前記カメラが撮影モードのとき、前記リリーススイッチまたは前記プリントスタートスイッチのどちらか一方の第 1 の操作によって、前記カメラの撮影動作が開始され、撮影動作の完了後に、この撮影によって得られた画像データが前記プリンタによって印刷されることを特徴とする請求項 2 に記載のカメラ。

【請求項 4】 前記第 1 の操作が所定時間以上の連続した押圧であることを特徴とする請求項 3 に記載のカメラ。

【請求項 5】 前記カメラが再生モードのとき、前記リリーススイッチまたは前記プリントスタートスイッチのどちらか一方の第 2 の操作によって、前記カメラによって得られた前記画像データが前記プリンタによって印刷されることを特徴とする請求項 2 に記載のカメラ。

【請求項 6】 前記第 2 の操作が所定時間以内の連続した押圧であることを特徴とする請求項 5 に記載のカメラ。

【請求項 7】 前記カメラが撮影モードのときは、前記リリーススイッチまたは前記プリントスタートスイッチのどちらか一方の第 2 の操作によって、撮影動作が開始され、撮影動作完了後に再生モードに切換えられることを特徴とする請求項 5 に記載のカメラ。

【請求項 8】 光学像の電氣的な画像データを生成する撮影モードと、前記画像データをプリンタに出力可能な再生モードとを備えた電子スチルカメラによって得られた画像データを印刷する印刷手段と、

前記電子スチルカメラとの間でデータを授受し、前記電子スチルカメラから出力された画像データを前記印刷手段に供給するデータ転送手段と、

前記印刷手段による印刷動作を開始させる印刷開始手段とを備え、

前記電子スチルカメラが前記撮影モードのとき、前記印刷開始手段によって前記電子スチルカメラの撮影動作を開始可能であることを特徴とするプリンタ。

【請求項 9】 前記電子スチルカメラが撮影動作を開始させる撮影開始手段を備え、前記電子スチルカメラが前記再生モードのときに前記撮影開始手段によって前記印刷手段による印刷動作が開始することを特徴とする請求項 8 に記載のプリンタ。

【請求項 10】 前記撮影開始手段がリリーススイッチであり、前記印刷開始手段がプリントスタートスイッチであることを特徴とする請求項 9 に記載のプリンタ。

【請求項 11】 前記電子スチルカメラが撮影モードのとき、前記リリーススイッチまたは前記プリントスタートスイッチのどちらか一方の第 1 の操作によって、前記電子スチルカメラの撮影動作が開始され、撮影動作の完了後に、この撮影によって得られた画像データが前記プリンタによって印刷されることを特徴とする請求項 10 に記載のプリンタ。

【請求項 12】 前記第 1 の操作が所定時間以上の連続した押圧であることを特徴とする請求項 11 に記載のプリンタ。

【請求項 13】 前記電子スチルカメラが再生モードのとき、前記リリース

スイッチまたは前記プリントスタートスイッチのどちらか一方の第2の操作によって、前記電子スチルカメラによって得られた前記画像データが前記プリンタによって印刷されることを特徴とする請求項10に記載のプリンタ。

【請求項14】 前記第2の操作が所定時間以内の連続した押圧であることを特徴とする請求項13に記載のプリンタ。

【請求項15】 前記電子スチルカメラから入力された画像が表示可能な画像表示モニタを備えることを特徴とする請求項8に記載のプリンタ。

【請求項16】 電子スチルカメラであって、リリーススイッチの操作によって光学像の電氣的な画像データを生成する撮影モードと、前記画像データをプリンタに出力可能な再生モードとを備えたカメラと、

プリントスタートスイッチの操作によってカメラによって得られた画像データを印刷するプリンタと、

前記カメラと前記プリンタとのデータの授受を可能にするデータ転送手段とを備え、

前記カメラが撮影モードのときは、前記リリーススイッチまたは前記プリントスタートスイッチのどちらか一方の第1の操作によって、前記カメラの撮影動作が開始され、撮影動作の完了後に、この撮影によって得られた画像データが前記プリンタによって印刷され、

前記カメラが再生モードのときは、前記リリーススイッチまたは前記プリントスタートスイッチのどちらか一方の第2の操作によって、前記カメラによって得られた前記画像データが前記プリンタによって印刷されることを特徴とするカメラプリンタシステム。

【請求項17】 前記第1の操作が所定時間以上の連続した押圧であり、前記第2の操作が所定時間以内の連続した押圧であることを特徴とする請求項16に記載のカメラプリンタシステム。

【請求項18】 前記カメラが撮影モードのときは、前記リリーススイッチまたは前記プリントスタートスイッチのどちらか一方の第2の操作によって、前記カメラの撮影動作が開始され、撮影動作完了後に前記カメラが再生モードに切換えられることを特徴とする請求項16に記載のカメラプリンタシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば電子スチルカメラによって得られた画像を印刷するプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、電子スチルカメラにおいてリリースボタンの操作により撮影動作が開始され、画像は電子スチルカメラ内のメモリに格納される。メモリに格納された画像は必要に応じて再生され、モニタ等に表示されたり、またプリンタやコンピュータ等の外部装置へ出力される。画像を印刷するためのプリンタは、例えばケーブルにより電子スチルカメラと接続される。画像はケーブルを介して電子スチルカメラのメモリからプリンタへ転送される。プリンタにはプリントスタートボタンが設けられ、このプリントスタートボタンの操作により、転送された画像の印刷が開始される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

電子スチルカメラによる撮影と、プリンタによる画像の印刷を連続して行う場合、リリースボタンの操作の後に、電子スチルカメラから離れてプリントスタートボタンの操作を行わなければならない。このため、電子スチルカメラとプリンタの位置が離れている場合は特に、撮影開始から印刷終了までに時間がかかり、操作は煩わしい。

【0004】

本発明の目的は、電子スチルカメラの画像を印刷するためのプリンタにおいて、このような煩雑な操作を簡略化することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明によるプリンタは、撮影光学系により得られた光学像に基づいて電氣的な画像データを生成する撮影モードと、印刷動作を開始させる印刷開始手段を備

えたプリンタに画像データを出力可能な再生モードとを備えた電子スチルカメラであって、光学像を撮影する撮影手段と、撮影手段による撮影動作を開始させる撮影開始手段と、プリンタとの間でデータを授受するためのデータ転送手段とを備え、撮影モードのときに印刷開始手段によって撮影手段による撮影動作が開始可能であり、再生モードのときに撮影開始手段によってプリンタの印刷動作を開始可能であることを特徴としている。

【0006】

カメラにおいて、撮影開始手段がリリーススイッチであってもよい。

【0007】

また、本発明によるプリンタは、光学像の電氣的な画像データを生成する撮影モードと、画像データをプリンタに出力可能な再生モードとを備えた電子スチルカメラによって得られた画像データを印刷する印刷手段と、電子スチルカメラとの間でデータを授受し、電子スチルカメラから出力された画像データを印刷手段に供給するデータ転送手段と、印刷手段による印刷動作を開始させる印刷開始手段とを備え、電子スチルカメラが撮影モードのとき、印刷開始手段によって電子スチルカメラの撮影動作を開始可能であることを特徴としている。

【0008】

プリンタにおいて好ましくは、電子スチルカメラが撮影動作を開始させる撮影開始手段を備え、電子スチルカメラが再生モードのときに撮影開始手段によって印刷手段による印刷動作が開始する。

【0009】

プリンタにおいて、印刷開始手段がプリントスタートスイッチであってもよい。

【0010】

また、本発明によるカメラプリンタシステムは、電子スチルカメラであって、リリーススイッチの操作によって光学像の電氣的な画像データを生成する撮影モードと、画像データをプリンタに出力可能な再生モードとを備えたカメラと、プリントスタートスイッチの操作によってカメラによって得られた画像データを印刷するプリンタと カメラとプリンタとのデータの授受を可能にするデータ転

送手段とを備え、カメラが撮影モードのときは、リリーススイッチまたはプリントスタートスイッチのどちらか一方の第1の操作によって、カメラの撮影動作が開始され、撮影動作の完了後に、この撮影によって得られた画像データがプリンタによって印刷され、カメラが再生モードのときは、リリーススイッチまたはプリントスタートスイッチのどちらか一方の第2の操作によって、カメラによって得られた画像データがプリンタによって印刷されることを特徴としている。

【0011】

カメラプリンタシステムにおいて、リリーススイッチまたはプリントスタートスイッチの第1の操作が所定時間以上の連続した押圧であり、第2の操作が所定時間以上の連続した押圧であることが好ましい。

【0012】

カメラプリンタシステムにおいて、好ましくはカメラが撮影モードのときは、リリーススイッチまたはプリントスタートスイッチのどちらか一方の第2の操作によって、カメラの撮影動作が開始され、撮影動作完了後にカメラが再生モードに切換えられる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明によるプリンタの一実施形態について、添付図面を参照して説明する。

【0014】

図1は実施形態であるプリンタをカメラと共に示す外観図である。

カメラ10は上面10aに撮影を開始するためのリリーススイッチ32を備える。リリーススイッチ32は手動により操作され、押下されている間はONとなり、通常はOFFである。リリーススイッチ32の近傍には記録モード選択スイッチ36が設けられ、記録モード選択スイッチ36の操作により、画像データをメモリカード（図示せず）に記録するか否かが指定される。また、カメラ上面10aには液晶パネル38が設けられ、この液晶パネル38には記録モード選択スイッチ36による選択状況やカメラ10の各種設定等が表示される。

【0015】

カメラ 10 の側面 10 b にはファインダ 40 が設けられ、このファインダ 40 から被写体の状態が操作者により視認される。ファインダ 40 と反対側の側面には撮影光学系が設けられる。側面 10 b においてファインダ 40 の下方にはメモ리카ードスロット 42 が形成され、メモ리카ードが着脱可能である。メモ리카ードスロット 42 内にメモ리카ードが装着された状態において、メモ리카ードへの画像データ等の記録が行われる。

【0016】

カメラ 10 の側面 10 c には、プリンタ 50 を装着するための位置決め穴 44 と、ロック爪受部 46 とが穿設される。また側面 10 c の下方にはプリンタコネクタ 48 が設けられ、プリンタ 50 の装着時にプリンタ 50 側のカメラコネクタ 54 (図 3 参照) に接続される。プリンタ 50 の装着時には、カメラ 10 とプリンタ 50 との画像データ等の転送は、プリンタコネクタ 48 およびカメラコネクタ 54 を介して行われる。

【0017】

プリンタ 50 はカメラ 10 に着脱可能である。プリンタ 50 のカメラ 10 の側面 10 c に対向する側面には位置決めピン 74 とロック爪 76 とが形成される。位置決めピン 74 はプリンタ 50 をカメラ 10 に装着する際の位置決めを補助するピンである。ロック爪 76 は鉤型形状の平板であり、側面 10 c の長手方向に沿って移動可能である。プリンタ 50 の上面 50 a にはロック解除スイッチ 72 が設けられ、ロック解除スイッチ 72 の押下によりプリンタ 50 はカメラ 10 への装着状態から解除される。

【0018】

プリンタ 50 をカメラ 10 に装着するときには、位置決めピン 74 は位置決め穴 44 に挿入され、ロック爪 76 は対向するロック爪受部 46 に係合する。これにより、プリンタ 50 はカメラ 10 に装着固定される。プリンタ 50 がカメラ 10 に装着された状態において、ロック解除スイッチ 72 を押下すると、ロック爪 76 が側面 10 c の長手方向に沿って鉤型形状の凹部と反対側に移動し、ロック爪 76 とロック爪受部 46 との係合が解除され、プリンタ 50 はカメラ 10 から離脱される。

【0019】

プリンタ50の側面50bにはメモリカードスロット84が設けられる。メモリカードスロット84にはメモリカードが着脱可能である。プリンタ50はメモリカードが装着された状態において、カメラ10によりメモリカードに記録された画像データを読み込んで、印刷できる。即ち、プリンタ50がカメラ10から離脱している時においても、カメラ10とプリンタ50との画像データ等の転送は、メモリカードを介して行うことができる。

【0020】

プリンタ50の上面50aにはLCDモニタ64が設けられ、メモリカードあるいはカメラコネクタを介して入力された画像等が表示される。上面50aの一方の端部には排出口96が設けられ、この排出口96から記録紙Pが排出される。

【0021】

また上面50aにはプリントスタートスイッチ78が設けられ、このプリントスタートスイッチ78の押下によりカメラ10によって得られた画像の印刷が指示される。上面50aにおいて、プリントスタートスイッチ78の近傍には、スライドスイッチである電源投入のメインスイッチ66が設けられる。メインスイッチ66が【OFF】に設定されるとプリンタ50の電源は切断され、【ON】に設定されるとプリンタ50に電源が投入される。

【0022】

図2はカメラの構成を示すブロック図である。カメラ10はマイクロコンピュータであるカメラシステムコントローラ30を備え、このカメラシステムコントローラ30によりカメラ10の全体の動作が制御される。リリーススイッチ32はカメラシステムコントローラ30に接続され、リリーススイッチ32が押下され、カメラシステムコントローラ30によりリリーススイッチ32がONであると検出されると、カメラシステムコントローラ30の制御に従って、以下の撮影動作が開始される。

【0023】

被写体像は撮影光学系12により撮像素子14の受光面に結像され、撮像素子

14において光電変換、即ち光信号からアナログの電気信号に変換される。撮像素子14から読み出されたアナログの電気信号はプロセス回路16へ出力され、プロセス回路16において、レベルシフトおよびサンプリング等の所定の処理が施され、さらにA/D変換器18において、アナログ信号からデジタル信号に変換される。1画像分のデジタル信号は、色分離やガンマ処理等が施された後、色差信号と輝度信号とに分離される。色差および輝度信号等の画像データは画像メモリ20に一時的に格納される。なお、画像メモリ20は少なくとも1画像分以上の画像データが格納できる容量を備える。以上で撮影動作が終了する。

【0024】

なおこの撮影動作は、カメラ10とプリンタ50とが接続された状態において、プリンタ50のプリントスタートスイッチ78がONであることがカメラシステムコントローラ30により検出された場合にも実行される。なお、カメラシステムコントローラ30はメモリ（図示せず）を有しており、プリンタ50から転送された種々のデータをこのメモリに常時格納し、これらのデータを各種制御に利用する。

【0025】

プリンタ50による画像データの転送要求により、画像データをプリンタ50へ出力する指定がなされた場合、画像メモリ20に記録された画像データは、カメラシステムコントローラ30の制御に従い、コネクタコントローラ26に出力される。コネクタコントローラ26によって、1画像分の画像データはフォーマット変換等の所定の処理が施された後、画像ファイルとして、プリンタコネクタ28を介して、外部接続されたプリンタ50に転送される。

【0026】

同様に、記録モード選択スイッチ36はカメラシステムコントローラ30に接続され、記録モード選択スイッチ36により画像データをメモリカード25へ記録する指定がなされた場合、画像メモリ20に記録された画像データは、カメラシステムコントローラ30の制御に従いメモリカードコントローラ22に1画像毎に出力される。メモリカードコントローラ22によって、1画像分の画像データは所定の記録用フォーマットに変換された後画像ファイルとして、メモリカー

ド 25 の所定領域に格納される。

【0027】

カメラ 10 は撮影モードと再生モードの 2 つの動作モードを備える。撮影モードの場合、カメラ 10 は被写体像を撮影して画像メモリ 20 に画像データを格納する一連の撮影動作が実行可能である。電源を投入した直後の状態において、カメラ 10 は撮影モードに設定されており、リリーススイッチ 32 の押下等により撮影動作が行われると、カメラ 10 は再生モードに切換えられる。カメラ 10 は、プリンタ 50 のプリントスタートボタン 78 が押下される毎にカメラ 10 へ出力される信号に応じて、撮影モードのときは撮影モード信号を、撮影が終了した再生モードのときは再生モード信号をプリンタ 50 へ出力する。

【0028】

図 3 はプリンタ 50 の構成を示すブロック図である。プリンタ 50 はプリンタシステムコントローラ 60 を備え、このプリンタシステムコントローラ 60 によりプリンタ 50 全体の動作の制御が行われる。

【0029】

プリンタシステムコントローラ 60 にはメインスイッチ 66 およびプリントスタートスイッチ 78 が接続される。プリントスタートスイッチ 78 が押下され、カメラシステムコントローラ 30 によりプリントスタートスイッチ 78 が ON であると検出されると、画像の読込および印刷が実行される。このときカメラ 10 へプリントスタートスイッチ 78 が ON であることを示す信号が出力される。また、カメラ 10 からプリントスタート信号が転送された場合も、画像の読込および印刷が実行される。プリンタシステムコントローラ 60 はメモリ（図示せず）を有し、カメラ 10 から転送された種々のデータをこのメモリに常時格納し、これらのデータを各種制御に利用する。

【0030】

画像読込動作について説明する。画像を読込む手段は 2 つあり、第 1 はカメラ 10 から直接プリンタコネクタ 28 を介して入力する手段であり、第 2 はメモリカード 25 を介して間接的に入力する手段である。

【0031】

第1の手段として、プリンタ50はカメラコネクタ54およびコネクタコントローラ56を備える。プリンタ50がカメラ10に装着されている、即ちカメラコネクタ54がプリンタコネクタ28に接続されていることが検出された後、プリンタ50側から画像データの転送をカメラ10に要求すると、プリンタコネクタ28からカメラコネクタ54に画像ファイルが転送される。コネクタコントローラ56は、プリンタシステムコントローラ60の制御に従って転送された画像ファイルをカメラコネクタ54から読込む。

【0032】

第2の手段として、プリンタ50はメモリカードコントローラ52を備える。図示しない検出手段によりメモリカード25がプリンタ50のメモリカードスロット84（図1参照）内に装着されたことが検出されると、メモリカードコントローラ52はプリンタシステムコントローラ60の制御に従ってメモリカード25に記録された画像ファイルを読込む。

【0033】

このように、プリンタ50はカメラ10によって生成された画像ファイルをメモリカード25、あるいはカメラコネクタ54から得ることができる。システムコントローラ60において、メモリカード25またはカメラコネクタ54から得られた画像ファイルから、画像データ等が読出される。

【0034】

次に印刷動作について説明する。プリンタシステムコントローラ60は画像メモリ58およびプリントマップメモリ63と協働して、読み出された画像データに基づいて印刷用画像データを生成し、画像メモリ58に一時的に格納する。画像メモリ58内の印刷用画像データは、プリント処理回路62に出力される。

【0035】

同時に、画像メモリ58に格納された印刷用画像データはLCDモニタ64に出力され、LCDモニタ64においてこの印刷用画像データに基づいて画像が表示される。LCDモニタ64により、操作者は印刷される画像を視認できる。

【0036】

プリント処理回路62にはサーマルヘッド86および駆動機構88が接続され

、駆動機構 88 にはプラテンローラ 90 が接続される。サーマルヘッド 86 とプラテンローラ 90 との間には熱転写リボン 92 が配設される。熱転写リボン 92 は、その両端において使用済みロール 91 および未使用ロール 93 として巻回される。記録紙 P は熱転写リボン 92 とプラテンローラ 90 との間に配設され、一端において記録紙ロール 94 として巻回される。

【0037】

プリンタシステムコントローラ 60 は、印刷用画像データに基づいた制御信号をプリント処理回路 62 に出力する。この制御信号に従ってサーマルヘッド 86 が駆動され、記録紙 P に画像が印刷される。なお記録紙 P の進行する方向を Y 方向とし、進行方向に垂直な方向を X 方向とする。印刷動作時において、駆動機構 88 の制御に基づくプラテンローラ 90 の回転により、記録紙 P が記録紙ロール 94 から巻き取られると共に、熱転写リボン 92 が未使用ロール 93 から使用済みロール 91 へ巻き取られる。印刷された記録紙 P は、各案内ローラの回転により排出口 96 へ導かれ、排出口 96 から排出される。以上でプリンタ 50 の印刷動作が終了する。

【0038】

図 4 は、カメラ 10 およびプリンタ 50 の接続検出系を示す図である。カメラ 10 において、コネクタコントローラ 26 はプリンタコネクタ 28 の接続検出端子 281 に接続され、その間の回線には抵抗 R 27 の一端が接続される。抵抗 R 27 の他端には所定の電圧が印可される。プリンタ 50 がカメラ 10 に装着された状態において、カメラ 10 の接続検出端子 281 はカメラコネクタ 54 の接続検出端子 541 に接続される。プリンタ 50 内において接続検出端子 541 からの回線は接地される。

【0039】

従ってプリンタコネクタ 28 にカメラコネクタ 54 が接続されると、抵抗 R 27 の電圧がローとなる。カメラシステムコントローラ 30 は、コネクタコントローラ 26 を介して抵抗 R 27 の電圧がローになったことを検出すると、プリンタ 50 が接続されたと判断する。

【0040】

プリンタ50にも同様の構成が設けられる。抵抗R53は抵抗R27に相当する。接続検出端子282、542は接続検出端子541、281にそれぞれ相当する。プリンタシステムコントローラ60は、コネクタコントローラ56を介して抵抗R53の電圧がローになったことを検出すると、カメラ10が接続されたと判断する。

【0041】

カメラ10のプリンタコネクタ28にはさらに画像端子283が設けられ、この画像端子283はカメラ10にプリンタ50が接続された状態において、プリンタ側の画像端子543に接続される。この画像端子283と画像端子543とを介してプリンタ50からの画像転送要求に応じて画像データがカメラ10からプリンタ50へ転送される。

【0042】

カメラ10とプリンタ50との相互間のデータ通信は、電源が共にONの状態では撮影動作または印刷動作に関係なく、2つのコネクタコントローラ26、56との間で常時実行される。このデータ通信により授受される撮影モード信号あるいは画像転送要求信号等のデータは、各システムコントローラ30、60のそれぞれのメモリの受信用データ格納領域（図示せず）に格納される。各メモリは受信用データ格納領域の他、送信用データ格納領域を有する。カメラシステムコントローラ30は受信用データ格納領域のデータに基づいて、直接検出できないプリンタ50のプリントスタートスイッチ78の操作状態や、動作モードなどを把握する一方、カメラ10自身のリリーススイッチ32の操作状態や動作モードに応じて、送信用格納領域のデータを更新する。プリンタシステムコントローラ60も同様の処理を行う。

【0043】

図1に示すカメラ10とプリンタ50とにおいて、カメラ10とプリンタ50とが接続された場合、カメラ10のリリーススイッチ32はカメラ10の撮影動作を開始させるだけでなく、プリンタ50の印刷動作を開始させることができる。即ち、リリーススイッチ32を2回押下するか、あるいは所定時間以上押下し続けることにより、カメラ10による撮影とプリンタ50による印刷とが連続し

て行われる。この場合カメラ 10 は撮影動作終了の後、プリンタ 50 へプリントスタート信号を送出し、プリンタ 50 による画像読込動作および印刷動作を開始させる。

【0044】

同様に、プリンタ 50 のプリントスタートスイッチ 78 は、プリンタ 50 の印刷動作を開始させるだけでなく、カメラ 10 の撮影動作を開始させることができる。プリントスタートスイッチ 78 を 2 回押下するか、あるいは所定時間以上押下し続けることにより、カメラ 10 による撮影とプリンタ 50 による印刷とが連続して実行される。この場合、プリンタ 50 はプリントスタートスイッチ 78 が ON であることを示す信号をカメラ 10 に送出してカメラ 10 の撮影動作を開始させる。カメラ 10 の撮影動作が終了したことを示す再生モード信号がカメラ 10 から出力され、プリンタ 50 は画像読込動作および印刷動作を開始する。

【0045】

また、リリーススイッチ 32 とプリントスタートスイッチ 78 をそれぞれ 1 回ずつ押下した場合も、撮影と印刷とが連続して実行される。リリーススイッチ 32 の押下後プリントスタートスイッチ 78 を押下した場合、カメラ 10 は撮影動作終了後、プリントスタートスイッチ 78 が ON であることを示す信号の検出に応じて再生モード信号を送出し、プリンタ 50 において画像読込動作および印刷動作が開始される。また、プリントスタートスイッチ 78 の押下後リリーススイッチ 32 を押下した場合、カメラ 10 はプリントスタートスイッチ 78 が ON であることを示す信号の検出に応じて撮影動作を開始し、撮影動作終了後プリントスタート信号を送出して、プリンタ 50 の画像読込動作および印刷動作を開始させる。

【0046】

この様に、カメラ 10 にプリンタ 50 が接続された場合、カメラ 10 およびプリンタ 50 のどちらか一方の操作で、撮影と印刷とが連続して行える。

【0047】

図 5 および図 6 は、カメラ 10 のカメラシステムコントローラ 12 の動作を示すフローチャートである。カメラ 10 の電源が投入されて動作が開始すると、ス

テップ S 1 0 2 においてフラグ F の初期値が 0 に設定される。フラグ F はリリーススイッチ 3 2 が所定時間以上押下され続けると、初期値 0 から 1 に更新される。電源が投入された直後において、カメラ 1 0 は撮影モードに設定される。

【0048】

ステップ S 1 0 4 では撮影モードか否かが判定される。電源投入直後において撮影モードであると判定されると、ステップ S 1 0 6 においてリリーススイッチ 3 2 が ON であるか否かが判定され、さらにステップ S 1 0 8 においてプリントスタートスイッチ 7 8 が ON であることを示す信号の有無が検出される。前述したように、カメラシステムコントローラ 3 0 の受信用データ格納領域に、プリントスタートスイッチ 7 8 の操作状態のデータが格納されており、このデータを参照することにより、プリントスタートスイッチ 7 8 が ON であるか否かが検出される。

【0049】

初期状態の撮影モードでリリーススイッチ 3 2 およびプリントスタートスイッチ 7 8 が ON でなければステップ S 1 0 4 とステップ S 1 0 6 とが繰り返し実行される。ステップ S 1 0 4 からステップ S 1 0 6 との実行中に、手動によりリリーススイッチ 3 2 が押下されると、ステップ S 1 0 6 からステップ S 1 1 2 へ移り、プリントスタートスイッチ 7 8 が押下されていることが検出されるとステップ S 1 0 8、ステップ S 1 1 0 へ移る。

【0050】

ステップ S 1 1 0 では撮影モード信号がプリンタ 5 0 へ出力される。即ち、プリントスタートスイッチ 7 8 の ON の検出に応じて、カメラ 1 0 の撮影動作がこれから実行される、あるいは撮影が完了していないことをプリンタ 5 0 側へ知らせる。

【0051】

ステップ S 1 1 2 ではカメラシステムコントローラ 1 2 において図示しないタイマーがスタートし、リリーススイッチ 3 2 の ON 状態の時間が測定される。ステップ S 1 1 4 においてリリーススイッチ 3 2 が OFF であるか否かが判定され、ステップ S 1 1 6 において所定時間が経過したか否かが判定される。リリース

スイッチ 32 が所定時間経過するまで ON であれば、ステップ S 114 からステップ S 116 が実行された後、ステップ S 118 においてタイマーがストップし、ステップ S 120 においてフラグ F が 0 から 1 に更新され、ステップ S 122 が実行される。所定時間経過せずにリリーススイッチ 32 が OFF になると、ステップ S 114 から直接ステップ S 122 へ移り、フラグ F は 0 のまま更新されない。

【0052】

即ち、リリーススイッチ 32 が 1 回押下されるとフラグ F = 0 のままステップ S 122 へ進み、リリーススイッチ 32 が所定時間以上連続して押下されるとフラグ F = 1 となり、ステップ S 122 へ進む。プリントスタートスイッチ 78 が 1 回押下された場合もフラグ F は 0 のままであり、ステップ S 110 において撮影モード信号がプリンタ 50 へ出力された後、ステップ S 122 へ進む。

【0053】

ステップ S 122 では撮影動作が開始され、ステップ S 124 では撮影動作が終了したか否かが判定される。ステップ S 124 は撮影動作が終了するまで繰り返し実行され、撮影動作が終了したと判定されると、ステップ S 126 において撮影モードから再生モードに自動的に切り替えられ、ステップ S 104 からステップ S 130 へ移る。

【0054】

ステップ S 130 ではフラグ F が 1 であるか否かが判定される。フラグ F = 1 であるとき、即ちリリーススイッチ 32 が所定時間以上連続して押下された場合には、ステップ S 134 において撮影動作に続いて自動的に印刷動作実行する指令信号であるプリントスタート信号がプリンタ 50 へ出力された後、ステップ S 140 が実行される。要するに、リリーススイッチ 32 の所定時間以上の連続押下により、撮影と撮影した画像の印刷とが連続的に実行される。

【0055】

これに対し、ステップ S 130 においてフラグ F = 0 であるとき、即ちリリーススイッチ 32 あるいはプリントスタートスイッチ 78 のどちらか一方が 1 回押下された場合、ステップ S 132 が実行される。

【0056】

ステップS132ではリリーススイッチ32がONであるか否かが判定され、ステップS136ではプリントスタートスイッチ78がONであることを示す信号が検出されたか否かが判定される。リリーススイッチ32、プリントスタートスイッチ78が共に押下されなければ、ステップS104、ステップS130、ステップS132、ステップS136、ステップS104から成るループが繰り返し実行される。即ち、電源投入後、リリーススイッチ32あるいはプリントスタートスイッチ78のどちらか一方が1回押下されると、撮影動作のみが行われる。

【0057】

これに対し、撮影動作終了後、さらにリリーススイッチ32が1回押下されるとステップS132からステップS134へ移り、プリントスタートスイッチ78が1回押下されるとステップS136からステップS138へ移る。

【0058】

ステップS138では再生モード信号がプリンタ50へ出力される。即ち、再生モード信号はプリントスタートスイッチ78のONの検出に応じて、カメラ10の撮影動作が完了していることをプリンタ50側へ知らせる信号であると同時に、撮影動作に続いて読込動作あるいは印刷動作を自動的に実行させるための指令信号となる。

【0059】

即ち、リリーススイッチ32が2回押下された場合、リリーススイッチ32が所定時間以上連続して押下された場合、およびプリントスタートスイッチ78が押下された後にリリーススイッチ32が押下された場合には、ステップS134においてプリンタ50へプリントスタート信号が出力された後、ステップS140が実行される。リリーススイッチ32が押下された後にプリントスタートスイッチ78が押下された場合、ステップS138においてプリンタ50へ再生モード信号が出力された後、ステップS140が実行される。

【0060】

ステップS140では、画像データを転送する要求がプリンタ50からカメラ

10に対して行われたか否かが判定される。画像データの転送を要求する要求信号が、プリンタ50からカメラ10へ出力されていない場合は、ステップS140が繰り返し実行される。プリンタ50からカメラ10へ要求信号が出力されると、ステップS142において再生されている画像データがプリンタ50へ出力され、カメラ10の動作は終了する。

【0061】

図7および図8はプリンタ50のプリンタシステムコントローラ60における動作を示すフローチャートである。プリンタ50における電源投入後、ステップS202においてカメラ10からのプリントスタート信号の有無が検出される。プリントスタート信号があると判定されると、リリーススイッチ32が2回押下されたか、リリーススイッチ32が所定時間以上押下されたか、あるいはプリントスタートスイッチ78が1回押下された後リリーススイッチ32が1回押下されたとみなされ、ステップS220以下のステップが実行される。

【0062】

ステップS220では、カメラ10へ画像データの転送を要求する要求信号が出力される。ステップS222において、プリンタ50の転送要求に応じて画像データがカメラ10からSCSIコネクタ54を介してプリンタ50へ転送され、画像メモリ58へ格納される。ステップS224では画像メモリ58に格納された画像データに基づいて、プリント処理部62における印刷が実行されるとともに、LCDモニタ64に印刷される画像が表示される。以上でプリンタシステムコントローラ60による動作が終了する。

【0063】

ステップS202においてプリントスタート信号が無いと判定されると、リリーススイッチ32とプリントスタートスイッチ78とが共に1回も押下されていないか、あるいはリリーススイッチ32またはプリントスタートスイッチ78のどちらか一方が1回だけ押下されているとみなされ、ステップS204が実行される。

【0064】

ステップS204ではプリントスタートスイッチ78がONであるか否かが判

定される。ステップS204においてプリントスタートスイッチ78がOFFであると判定されると、ステップS202が再実行される。プリントスタートスイッチ78がONであると判定されると、ステップS206においてプリントスタートスイッチ78がONであることを示す信号がカメラ10へ出力される。

【0065】

カメラ10においてリリーススイッチ32を1回も押下されない状態、即ちステップS104、106、108、104のループが繰り返し実行されているときに、ステップS206における信号出力が行われた場合、カメラ10においてステップS108からステップS110へ移り、撮影モード信号がカメラ10からプリンタ50へ出力される。リリーススイッチ32が1回押下された状態、即ちステップS104、130、132、136、104から成るループが繰り返し実行されているときにステップS206における信号出力が行われた場合、カメラ10においてステップS136からステップS138へ移り、再生モード信号がカメラ10からプリンタ50へ出力される。

【0066】

ステップS206の実行後、ステップS208においてカメラ10が撮影モードであるか否か、即ち、プリンタ50に撮影モード信号および再生モード信号のどちらが入力されたかが判定される。カメラ10が撮影モードの場合、プリントスタートスイッチ78が1回押下されただけであると判定され、ステップS210が実行される。カメラ10が再生モードの場合、リリーススイッチ32の押下の後にプリントスタートスイッチ78が押下されたと判定され、ステップS220が実行される。ステップS20以降のステップは前述した通りであり、ここでは説明を省略する。

【0067】

ステップS210では、プリンタシステムコントローラ60内の図示しないタイマーがスタートし、プリントスタートスイッチ78の押下する経過時間が測定される。ステップS212ではプリントスタートスイッチ78がOFFか否かが判定され、ステップS214において所定時間が経過したか否かが判定される。所定時間が経過するまでステップS212、214が繰り返し実行されると、所

定時間以上プリントスタートスイッチ 78 が ON であると判定され、ステップ S 216 においてタイマーがストップする。

【0068】

このとき、カメラ 10 において、撮影モードの場合プリントスタートスイッチ 78 が ON であることを示す信号の検出により、ステップ S 108 において有りと判定されて、撮影動作が実行される。プリンタ 50 においてステップ S 216 の後にステップ S 206 が再実行され、再度プリントスタートスイッチ 78 が ON であることを示す信号が出力されると、カメラ 10 において、ステップ S 136 の判定が有りとなり、ステップ S 138 に移り再生モード信号がプリンタ 50 へ出力される。従ってプリンタ 50 側で、ステップ S 208 において再生モードであると判定されて、ステップ S 220 が実行される。ステップ S 220 以降のステップは前述の通りであり、ここでは説明を省略する。

【0069】

要するに、カメラ 10 が撮影モードのときにプリントスタートボタン 78 が所定時間押下され続けると、撮影動作後（ステップ S 204、S 206、S 208、S 210、S 212 の実行後）、自動的にカメラ 10 が再生モードとなって（ステップ S 206、208）、印刷動作（ステップ S 220、222、224）が実行される。

【0070】

ステップ S 212 において、プリントスタートスイッチ 78 が OFF であると判定されると、プリントスタートスイッチ 78 が 1 回押下されただけとみなされ、ステップ S 202 が再実行される。ステップ S 202 において判定が無しの場合、カメラ 10 においてリリーススイッチ 32 が押下されていないとみなされ、ステップ S 204 においてプリントスタートスイッチ 78 が ON か否かが判定される。プリントスタートスイッチ 78 が 2 回押下されたと判定されると、プリントスタートスイッチ 78 が 2 回押下されたとみなされ、ステップ S 206、208 が実行される。ステップ S 208 において再生モードであると判定されて、ステップ S 220 が実行される。ステップ S 220 以降のステップは前述した通りであり、説明を省略する。

【0071】

以上のように、本実施形態のプリンタ50は、カメラと接続された状態において、プリントスタートスイッチ78およびリリーススイッチ32とのどちらの操作によっても印刷動作が実行される。印刷を実行させる操作は以下の6通りである。第1番目はリリーススイッチ32を所定時間以上連続して押下する、第2はリリーススイッチ32を2回押下する、第3はリリーススイッチ32の押下の後にプリントスタートスイッチ78を押下する、第4はプリントスタートボタンを所定時間以上連続して押下する、第5はプリントスタートボタンを2回押下する、第6はプリントスタートスイッチ78の押下後にリリーススイッチ32を押下することである。この6通りの何れの操作によっても、カメラ10における撮影動作とプリンタ50における印刷動作が連続して実行される。

【0072】

従って、カメラ10とプリンタ50との設置場所が離れていても、カメラ10とプリンタの間を操作者が移動することなく、撮影と印刷が行える。これにより、撮影開始から印刷終了までのロス時間が短縮でき、操作の煩わしさから開放される。

【0073】

また、カメラ10における撮影動作は、プリントスタートスイッチ78によっても実行される。即ち、リリーススイッチ32またはプリントスタートスイッチ78のどちらか一方を押下することによって撮影動作が行える。従ってカメラ10とプリンタ50とが離れた位置に設置されていても、プリンタ50側の操作のみで撮影が行える。

【0074】

【発明の効果】

本発明によると、プリンタにおいて電子スチルカメラによる撮影と、撮影された画像の印刷とが簡単な操作で行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係るプリンタとカメラとを共に示す外観図である。

【図 2】

図 1 に示すカメラの構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 1 に示すプリンタの構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 1 に示すカメラおよびプリンタの接続検出回路を示すブロック図である。

【図 5】

図 1 に示すカメラにおける動作ルーチンの前半部分を示すフローチャートである。

【図 6】

図 1 に示すカメラにおける動作ルーチンの後半部分を示すフローチャートである。

【図 7】

図 1 に示すプリンタにおける動作ルーチンの前半部分を示すフローチャートである。

【図 8】

図 1 に示すプリンタにおける動作ルーチンの後半部分を示すフローチャートである。

【符号の説明】

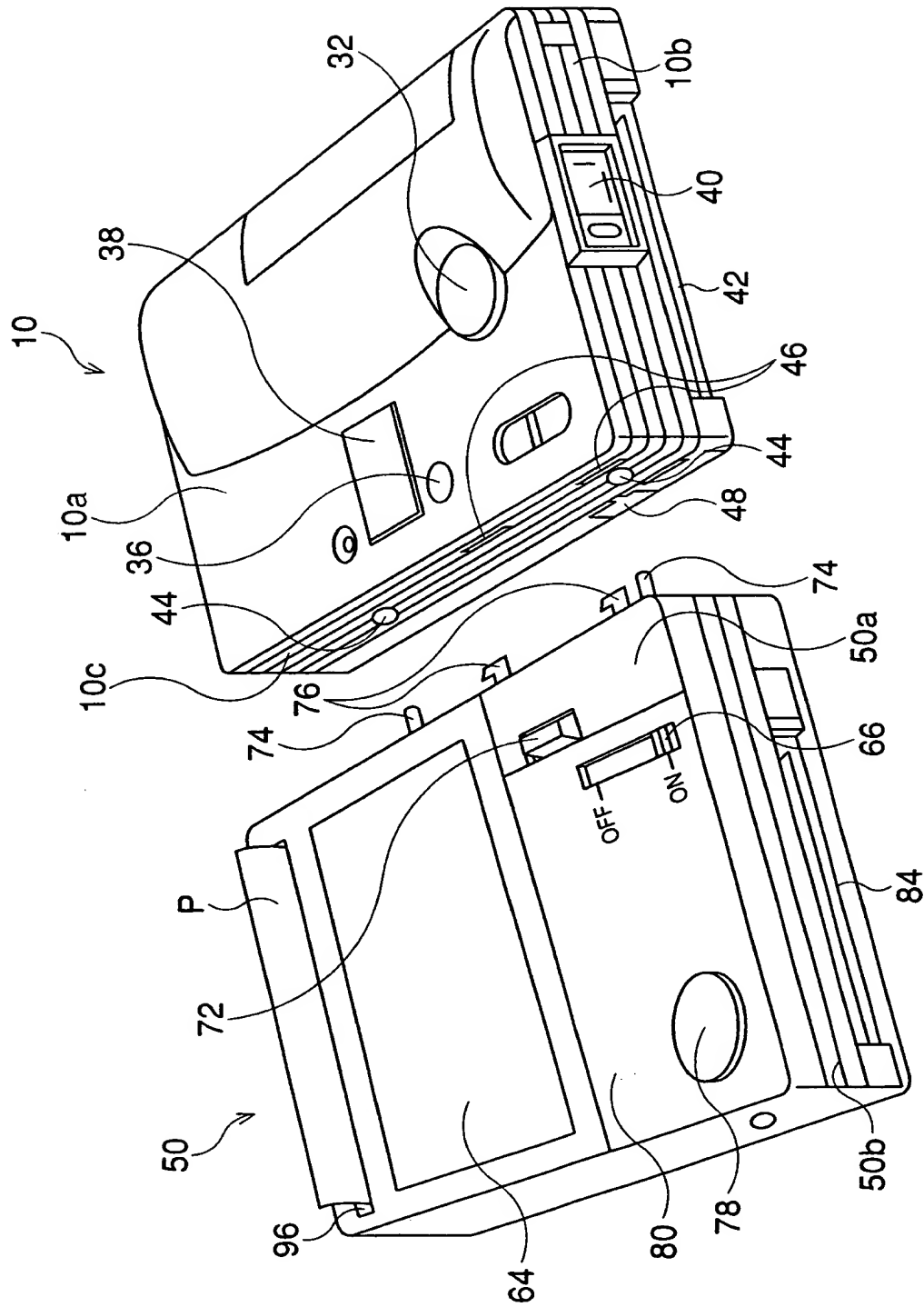
- 10 カメラ
- 25 メモリカード
- 32 レリーズスイッチ
- 50 プリンタ
- 54 カメラコネクタ
- 56 コネクタコントローラ
- 58 画像メモリ
- 60 プリンタシステムコントローラ
- 64 LCD モニタ
- 78 プリントスタートスイッチ

特平 10-099126

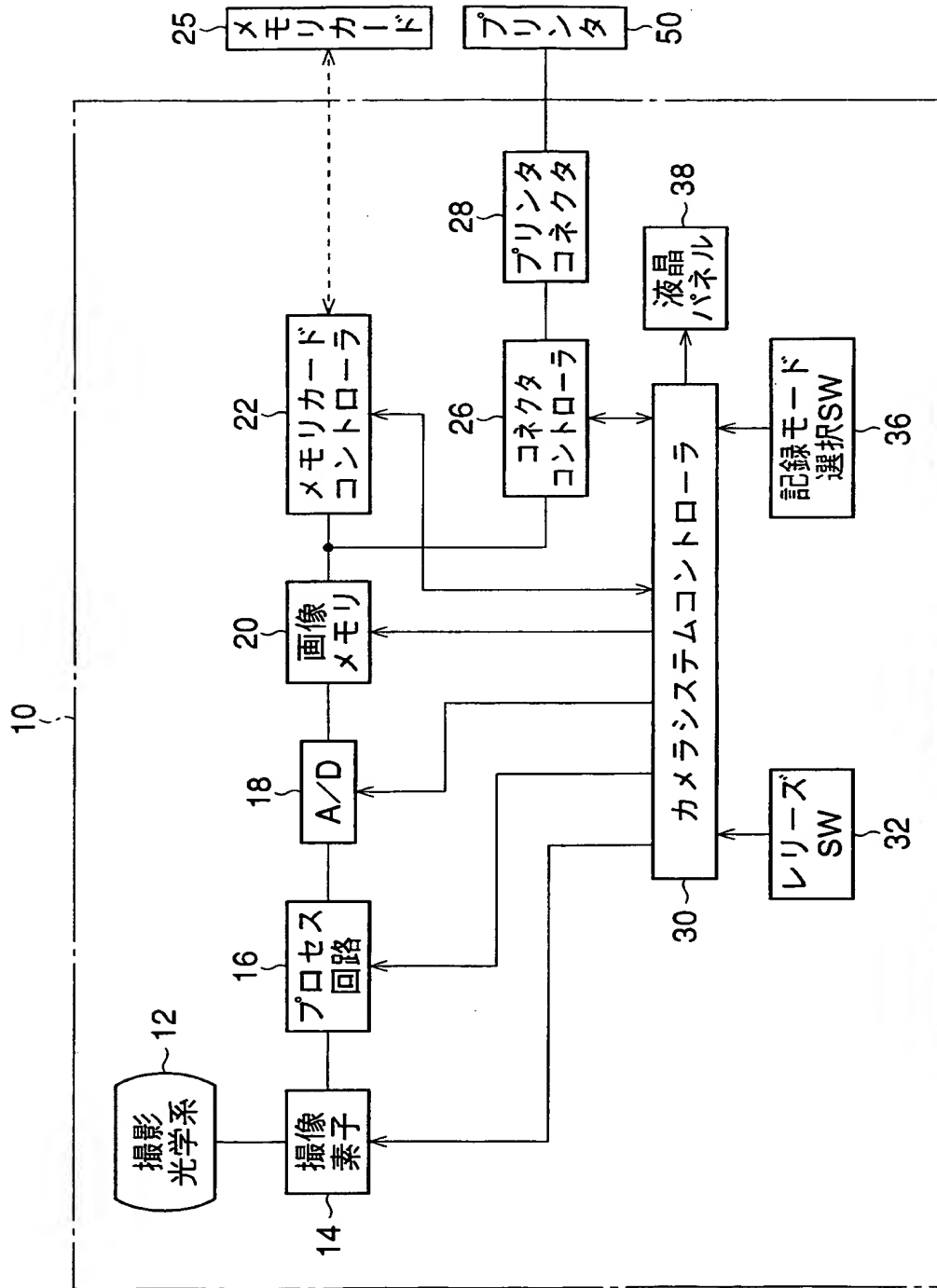
【書類名】

図面

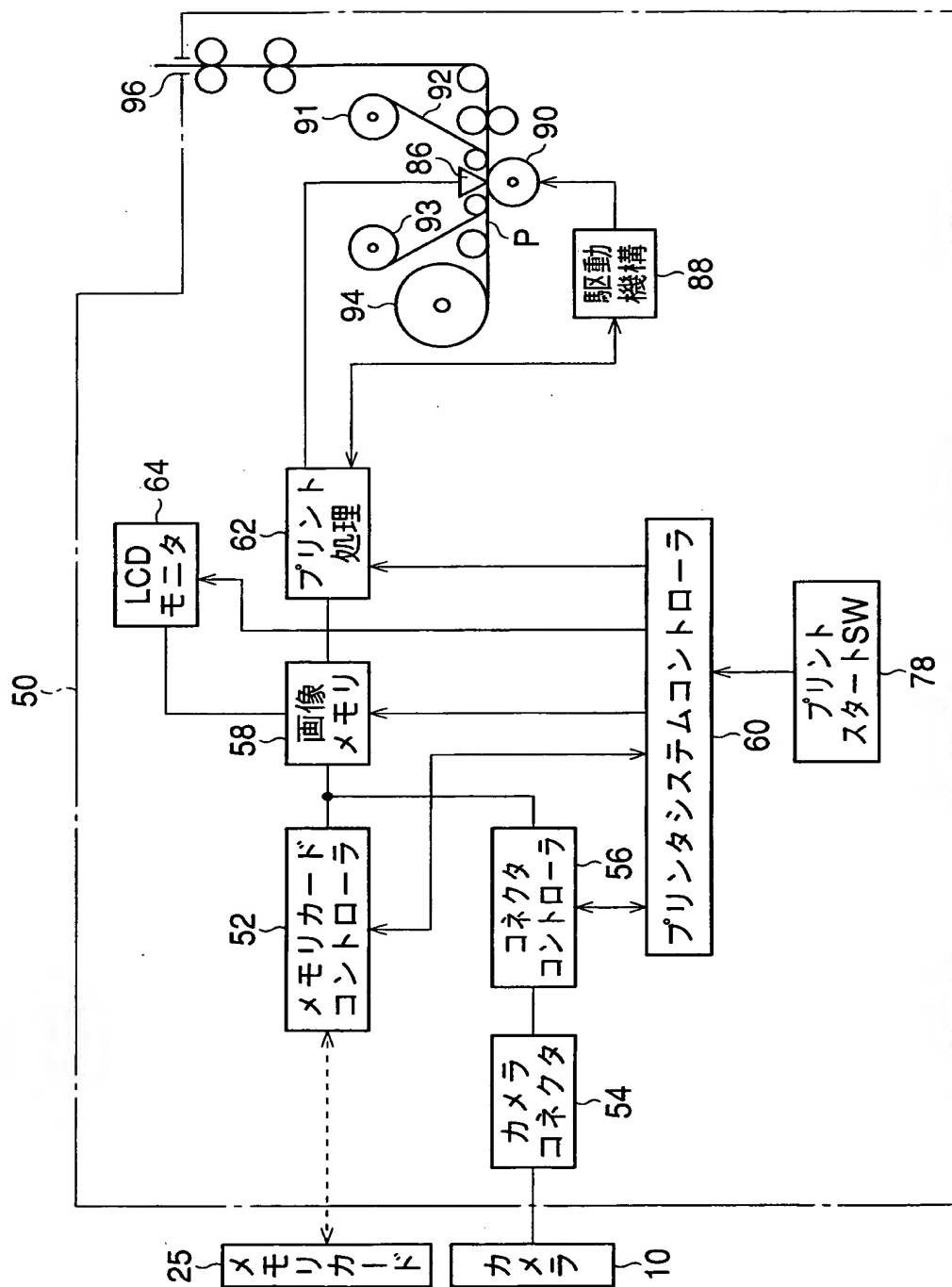
【図 1】



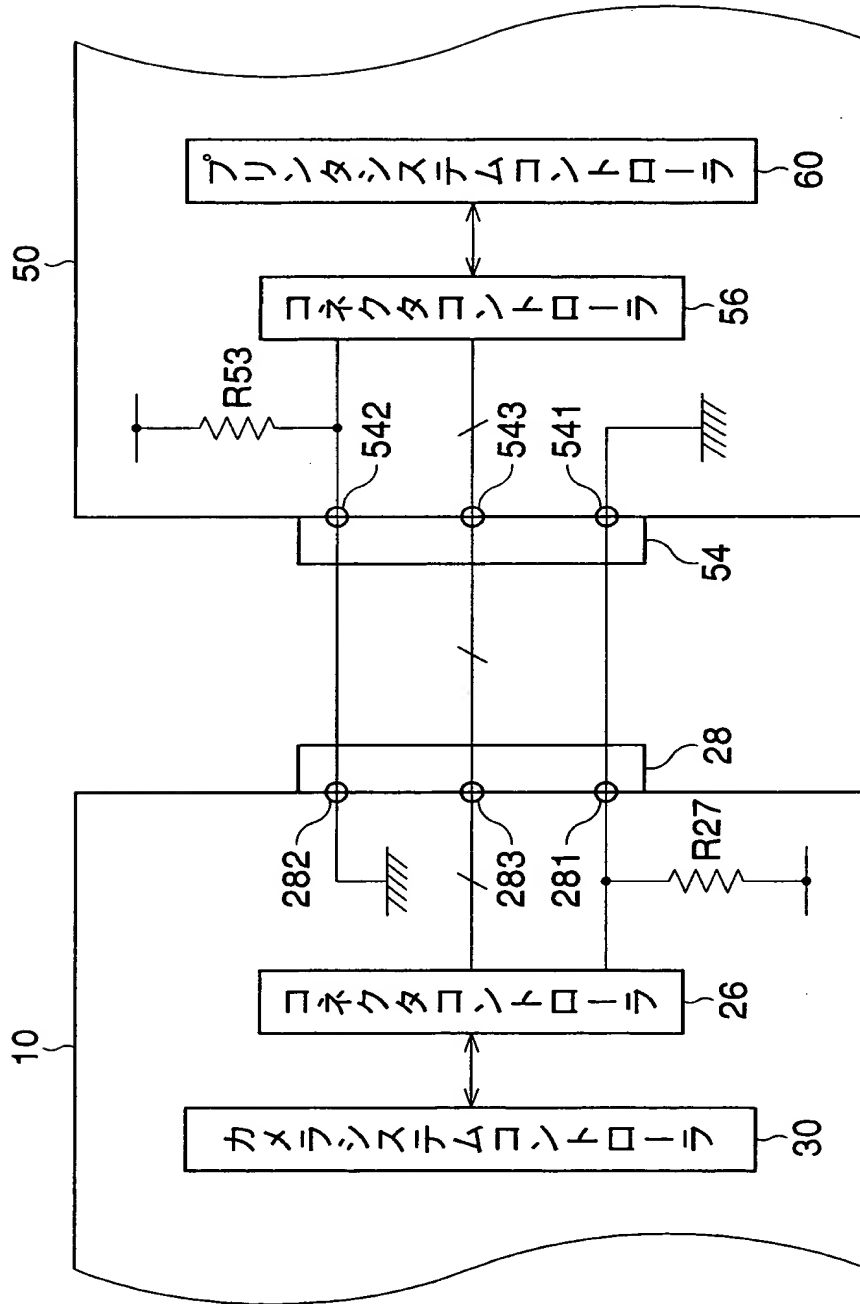
【図 2】



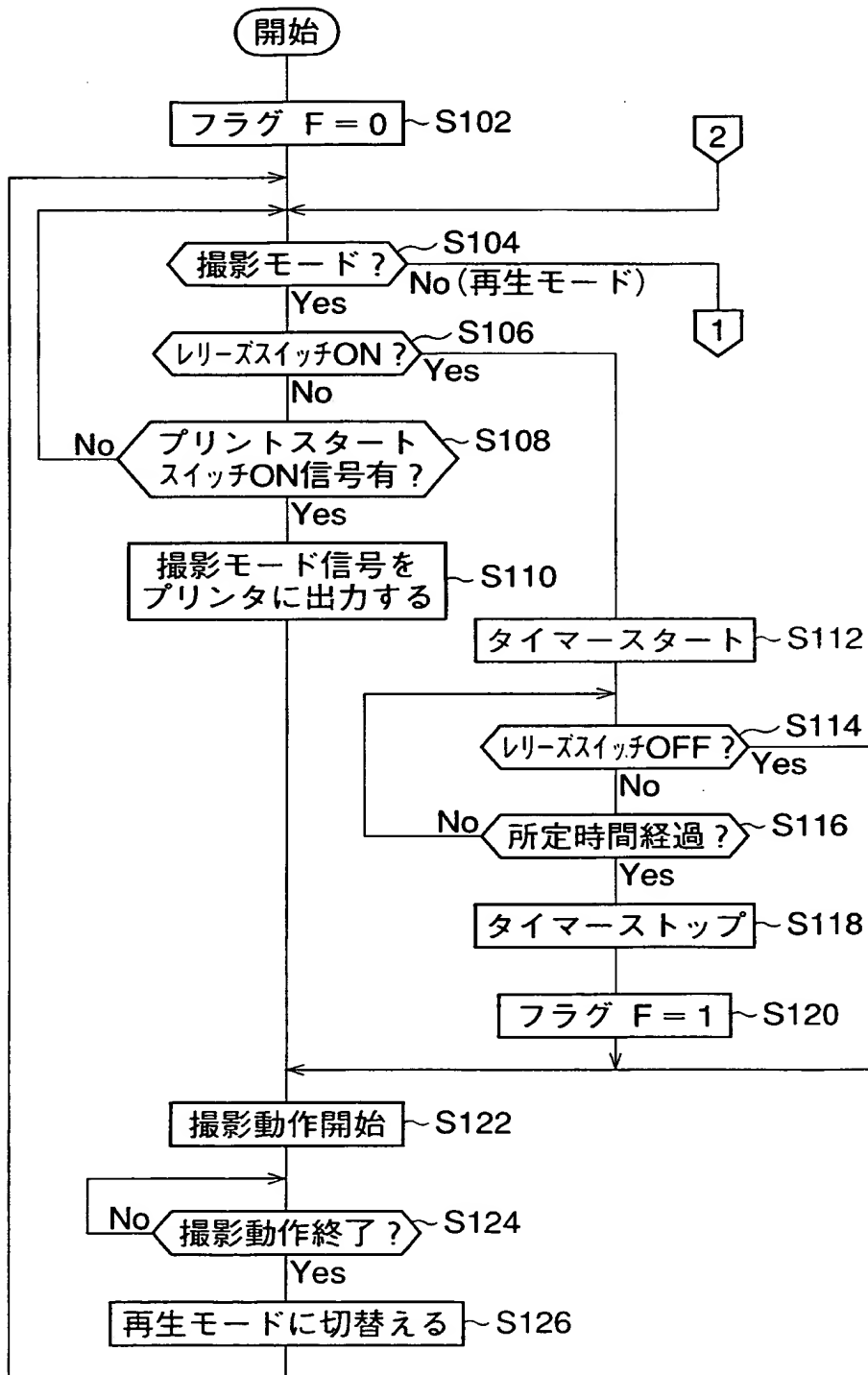
【図 3】



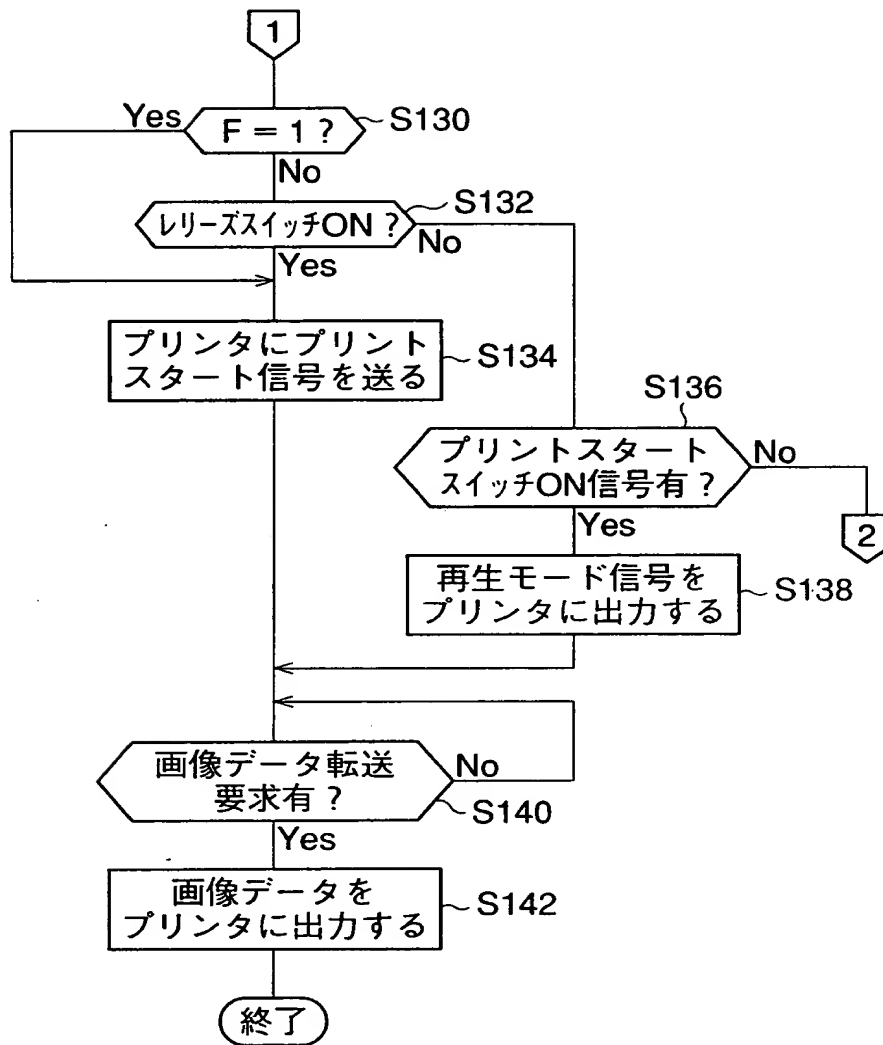
【図4】



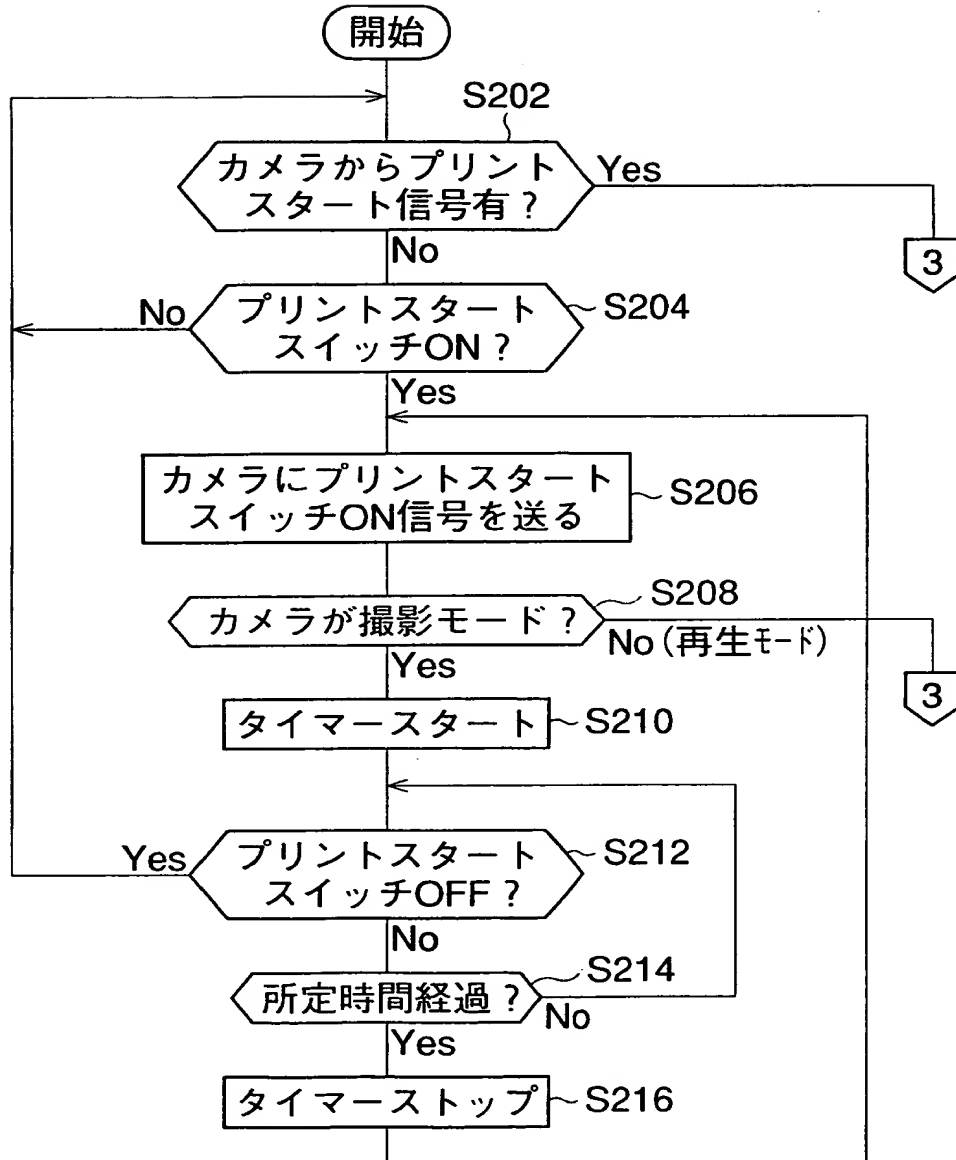
【図 5】



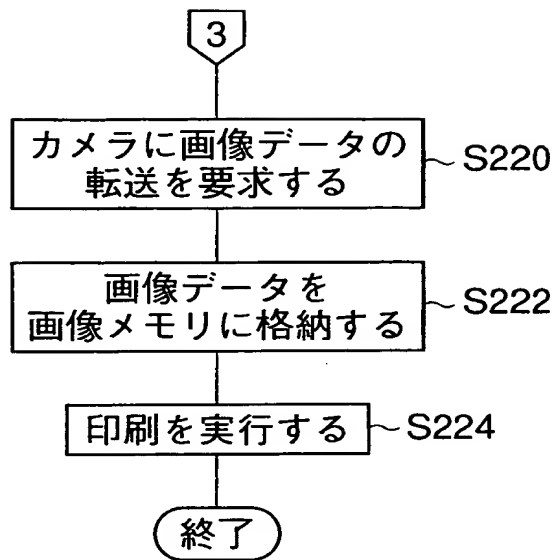
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子スチルカメラによる撮影と、プリンタによる撮影された画像の印刷とを簡易な操作で実行する。

【解決手段】 カメラ 10 はレリーズスイッチ 32 を備え、プリンタ 50 はプリントスタートボタン 78 を備える。カメラ 10 とプリンタ 50 とを接続する。カメラ 10 とプリンタ 50 とを接続した状態において、レリーズスイッチ 32 あるいはプリントスタートボタン 78 のどちらか一方を 1 回押圧すると、カメラ 10 の撮影動作が開始する。レリーズスイッチ 32 あるいはプリントスタートボタン 78 のどちらか一方を 2 回押圧するか、所定時間以上連続して押圧すると、カメラ 10 の撮影動作のあとプリンタ 50 の印刷動作が自動的に開始する。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000000527
【住所又は居所】 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
【氏名又は名称】 旭光学工業株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100090169
【住所又は居所】 東京都千代田区飯田橋一丁目5番8号 アクサンビ
ル4階
【氏名又は名称】 松浦 孝

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000527]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都板橋区前野町2丁目36番9号

氏 名 旭光学工業株式会社